

**FORMULASI SEDIAAN SALEP MINYAK ATSIRI BUAH  
JERUK PURUT (*Citrus hystrix* D.C) DENGAN BASIS  
POLIETILEN GLIKOL 400 DAN 4000 SEBAGAI ANTI  
JERAWAT DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI  
*Propionibacterium acne* SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**YUSUF SURYANTO  
K100060166**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2010**

**FORMULASI SEDIAAN SALEP MINYAK ATSIRI BUAH  
JERUK PURUT (*Citrus hystrix* D.C) DENGAN BASIS  
POLIETILEN GLIKOL 400 DAN 4000 SEBAGAI ANTI  
JERAWAT DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI  
*Propionibacterium acne* SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Di Surakarta**

**Oleh:**

**YUSUF SURYANTO  
K100060166**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2010**

## **PENGESAHAN SKRIPSI**

**Berjudul:**

**FORMULASI SEDIAAN SALEP MINYAK ATSIRI BUAH JERUK  
PURUT (*Citrus hystrix* D.C) DENGAN BASIS POLIETILEN GLIKOL 400  
DAN 4000 SEBAGAI ANTI JERAWAT DAN UJI AKTIVITAS  
ANTIBAKTERI *Propionibacterium acne* SECARA *IN VITRO***

**Oleh :**

**YUSUF SURYANTO  
K100060166**

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada tanggal:**

**Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,**

**Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**Ratna Yuliani M. Biotech, St.**

**Suprpto S. Si., Apt.**

**Penguji:**

- 1. Ika Trisharyanti DK, M. Farm., Apt.**
- 2. Rosita Melannisa, M. Si., Apt.**
- 3. Ratna Yuliani M. Biotech, St.**
- 4. Suprpto S. Si., Apt.**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## **Persembahan**

Dengan segenap kerendahan hati penulis persembahkan kepada:

- Bapak-ibu yang senantiasa berdoa dan memberikan kasih sayang untuk ananda, doa dan kasih sayangmu adalah anugrah tertinggi dalam hidupku.
- Adikku (dik Heri dan dik Sigit) atas dukungan yang selalu diberikan.
- Kepada saudaraku atas motivasi dan semangatnya setiap hari.
- Semua teman-teman Fakultas Farmasi '06
- Almamaterku.

## MOTTO

Sabar bukanlah sikap pasif, sabar adalah berusaha dengan penuh kesungguhan dan segala daya upaya, mengharap ridho Allah semata. Apabila kegagalan yang datang, bukanlah Allah tempat segala kesalahan dilemparkan, tapi segala koreksi diri dan mencari jalan lain dengan tetap di jalan Illahi

(Ali Bin Abi Tholib)

*Orang-orang yang bersabar di dalam kesempitan, penderitaan dan dalam peperangan, mereka itulah orang-orang yang bertaqwa*

(Q. S. Al-Baqarah : 177)

*Itai orang-orang yang beriman, bertaqwalah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat), dan bertaqwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.*

(Q. S. Al-Asyur : 18)

## **DEKLARASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 20 Oktober 2010

Peneliti,

Yusuf Suryanto

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh.*

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunianya penulisan skripsi berjudul FORMULASI SEDIAAN SALEP MINYAK ATSIRI BUAH JERUK PURUT (*Citrus hystrix* D.C) DENGAN BASIS POLIETILEN GLIKOL 400 DAN 4000 SEBAGAI ANTI JERAWAT DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *Propionibacterium acne* SECARA *IN VITRO* dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm.) di Fkultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pelaksanaan dan penulisan skripsi ini tak lepas dari beberapa pihak. Oleh kerena itu dengan kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Muhammad Da'i, M. Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Ratna Yuliani M. Biotech, St., selaku pembimbing utama yang telah memberikan banyak bimbingan, pengarahan, dan dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Suprpto S. Si., Apt.. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan banyak bimbingan, pengarahan, dan dukungan selama penelitian maupun penyusunan skripsi ini.

4. Ibu Ika Trisharyanti DK, M. Farm., Apt.. dan Ibu Rosita Melannisa, M. Si., Apt.. selaku penguji I dan II atas koreksi, kritik dan saran yang menyempurnakan karya ini.
5. Para dosen dan staf pengajar di lingkungan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh laboran Fakultas Farmasi UMS yang telah membantu dalam menyediakan fasilitas praktikum.
7. Sahabat sekaligus rival dalam berbagai hal: Aan, Mami Diaz, Q-doel, Deddy atas semua kebersamaan selama ini.
8. Teman-teman sekelompokku: Delta dan Wulan, terima kasih atas keekompakannya selama di lab maupun diluar lab.
9. Segenap pihak yang telah banyak membantu dan memberi dukungan yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya dan muncul kritik dan saran untuk perbaikan penulis selanjutnya.

*Wassalamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh.*

Surakarta, 20 Oktober 2010

Peneliti

Yusuf Suryanto



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
DEKLARASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Kulit.....	3
2. Jerawat.....	7
3. Jeruk Purut.....	8
4. Minyak Atsiri.....	9
5. <i>Propionibacterium acne</i> .....	11

6. Difusi Obat.....	12
7. Farmakoterapi Jerawat.....	13
8. Uji Aktivitas Antibakteri Secara <i>In Vitro</i> .....	14
9. Salep.....	14
E. Landasan Teori.....	17
F. Hipotesis.....	18
<b>BAB II. METODE PENELITIAN</b>	
A. Perlakuan dan Rancangan Penelitian.....	19
B. Alat dan Bahan.....	19
C. Pengamatan.....	20
D. Prosedur Penelitian.....	20
1. Pengambilan.....	20
2. Destilasi Minyak Atsiri.....	20
3. Pengujian Sifat Fisik Minyak Atsiri.....	21
4. Pembuatan Salep Basis PEG 400 dan PEG 4000 Minyak Atsiri Buah Jeruk Purut.....	22
5. Evaluasi Sediaan Salep Basis PEG 400 dan PEG 4000.....	23
6. Uji Mikrobiologi.....	24
<b>BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Sifat Fisik Minyak Atsiri.....	27
B. Sifat Fisik Salep.....	28
C. Aktivitas Antibakteri.....	32
<b>BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	

A. Kesimpulan.....	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	39

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi salep minyak atsiri buah jeruk purut dengan basis PEG 400 dan PEG 4000.....	22
Tabel 2. Hasil Pengujian Kemurnian Minyak Atsiri Buah Jeruk Purut.....	27
Tabel 3. Hasil Uji Viskositas Salep Minyak Atsiri Buah Jeruk Purut dengan Basis PEG 400 dan PEG 4000.....	28
Tabel 4. Hasil Uji Daya Lekat Salep Minyak Atsiri Buah Jeruk Purut dengan Basis PEG 400 dan PEG 4000.....	29
Tabel 5. Hasil Pengujian pH Salep Minyak Atsiri Buah Jeruk Purut dengan Basis PEG 400 dan PEG 4000.....	32
Tabel 6. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri <i>Propionibacterium acne</i> secara <i>in vitro</i> .....	34

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Penampang melintang kulit manusia.....	4
Gambar 2. Grafik daya sebar.....	31
Gambar 3. Hasil uji antibakteri minyak atsiri.....	33
Gambar 4. Diameter Zona Hambatan Antibakteri Formula I, Formula II dan Kontrol Basis Formula I, Kontrol Basis Formula II Terhadap <i>Propionibacterium acne</i> .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Destilasi.....	39
Lampiran 2. Surat Keterangan Pengujian Indeks Bias dan Bobot Jenis.....	40
Lampiran 3. Foto Tanaman Buah Jeruk Purut.....	41
Lampiran 4. Foto Salep.....	42
Lampiran 5. Perhitungan Penimbangan Bahan untuk Uji Mikrobiologi.....	43
Lampiran 6. Hasil Pengujian pH Minyak Atsiri Buah Jeruk Purut.....	45
Lampiran 7. Hasil Uji Sifat Fisik Salep	
a. Hasil Uji Viskositas.....	46
b. Hasil Uji Daya Lekat.....	46
c. Hasil Uji Daya Sebar.....	47
d. Hasil Uji pH.....	49
Lampiran 8. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri <i>Propionibacterium acne</i> secara <i>in vitro</i> .....	50

## INTISARI

Jerawat merupakan penyakit kulit akibat peradangan kronik sebacea. Minyak atsiri buah jeruk purut merupakan salah satu minyak atsiri yang mempunyai manfaat sebagai antibakteri. Minyak atsiri buah jeruk purut diformulasi dalam bentuk sediaan topikal yaitu salep dengan basis PEG 400 dan PEG 4000, Kedua basis tersebut merupakan basis larut air. Bakteri yang dapat menyebabkan terjadinya suatu jerawat adalah bakteri *Propionibacterium acne*. Penelitian ini untuk mengetahui sifat fisik salep minyak atsiri buah jeruk purut dengan basis PEG 400 dan PEG 4000 dan mengetahui pengaruh perbedaan jumlah basis salep terhadap aktivitas antibakteri minyak atsiri buah jeruk purut terhadap *Propionibacterium acne*.

Minyak atsiri buah jeruk purut diperoleh dengan cara destilasi uap dan air. Salep formula I mengandung 70% PEG 400 dan 30% PEG 4000, sedangkan formula II mengandung 30% PEG 400 dan 70% PEG 4000. Metode uji anti bakteri menggunakan metode sumuran dengan konsentrasi minyak atsiri buah jeruk purut 2,5% b/b pada formula I dan formula II. Pengujian sifat fisik salep meliputi viskositas, daya sebar, daya lekat dan pH.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula I memiliki viskositas dan daya lekat kecil tetapi memiliki daya sebar yang besar. Salep formula II memiliki viskositas dan daya lekat yang besar tetapi memiliki daya sebar yang kecil. Penambahan minyak atsiri mempengaruhi viskositas pada salep yang juga akan mempengaruhi daya sebar dan daya lekat salep. Hasil uji antibakteri menunjukkan bahwa formula I dan formula II memiliki aktivitas penghambatan pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne*. Diameter zona hambat minyak atsiri buah jeruk purut adalah  $30,60 \pm 0,11$  mm, formula I  $21,00 \pm 1,70$ mm, formula II  $15,80 \pm 1,04$ mm. Formula I lebih baik dari formula II karena memiliki viskositas lebih kecil, daya sebar dan diameter zona hambat lebih besar dari formula II

**Kata kunci : Minyak atsiri, jeruk purut, PEG 400, PEG 400, *Propionibacterium acne***